UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Metode Analisis Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrometry terhadap Senyawa Volatil
dalam Sampel Parfum Tertinggal pada Kain Katun**
WINKA PUTRI SUWARDJO, Dr. rer. nat. apt. Siti Nurul Hidayah, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN SAMPUL ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **iv**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**
DAFTAR SINGKATAN KATA ..... **xiii**
INTISARI ..... **xiv**
ABSTRACT ..... **xv**
BAB I **1**
PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4
E. Tinjauan Pustaka 5
1. Parfum 5
2. Kain katun 8
3. HS-GC-MS (*Headspace Gas Chromatography-Mass Spectrometry*) 9
F. Landasan Teori 18
G. Hipotesis 21
BAB II **22**
METODE PENELITIAN **22**
A. Rancangan Penelitian 22
B. Variabel Penelitian 23
1. Variabel Bebas 23
2. Variabel Terikat 23
3. Variabel Terkontrol 23
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian 23
D. Bahan Penelitian 25
E. Alat Penelitian 25
F. Tempat Penelitian 25

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Metode Analisis Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrometry terhadap Senyawa Volatil
dalam Sampel Parfum Tertinggal pada Kain Katun**
WINKA PUTRI SUWARDJO, Dr. rer. nat. apt. Siti Nurul Hidayah, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

G. Metode Penelitian....26
H. Pengolahan dan Analisis Data....28
I. Kerangka Penelitian....29
BAB III....30
HASIL DAN PEMBAHASAN....30
A. Preparasi Sampel....30
B. Kondisi HS-GC-MS....30
C. Optimasi Parameter Metode HS-GC-MS....31
1. Suhu HS agitator....31
2. Waktu inkubasi....35
3. Volume sampel....38
D. Identifikasi Profil Senyawa Volatil Parfum....40
1. *Top notes*....44
2. *Middle notes*....45
3. *Base notes*....46
E. Aplikasi Metode HS-GC-MS Optimal untuk Analisis Senyawa Parfum Tertinggal pada Kain Setelah Waktu Penggunaan Tertentu....49
1. D-limonene (68,1 m/z)....51
2. Terpinena (93.1 m/z)....52
3. Cis-Thujopsene (123.1 m/z)....54
BAB IV....58
KESIMPULAN DAN SARAN....58
A. Kesimpulan....58
B. Saran....58
DAFTAR PUSTAKA....59
LAMPIRAN....67

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Metode Analisis Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrometry terhadap Senyawa Volatil
dalam Sampel Parfum Tertinggal pada Kain Katun**
WINKA PUTRI SUWARDJO, Dr. rer. nat. apt. Siti Nurul Hidayah, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kurva intensitas notes parfum berdasarkan durasi 8
Gambar 2. Struktur kimia katun 9
Gambar 3. Ruang headspace dalam vial 12
Gambar 4. Tampilan TIC GC-MS 15
Gambar 5. Diagram GC-MS 17
Gambar 6. Kerangka penelitian 29
Gambar 7. Pengaruh suhu agitator terhadap jumlah senyawa terdeteksi 33
Gambar 8. Perbandingan TIC D-limonene hasil optimasi suhu agitator 34
Gambar 9. Pengaruh waktu inkubasi terhadap jumlah senyawa terdeteksi 37
Gambar 10. Perbandingan TIC D-limonene hasil optimasi waktu inkubasi 38
Gambar 11. Pengaruh volume sampel terhadap jumlah senyawa terdeteksi 39
Gambar 12. Perbandingan kromatogram hasil optimasi volume sampel 40
Gambar 13. Contoh hasil pencocokan spektrum massa D-limonene sesuai *library* NIST 42
Gambar 14. Penurunan area puncak D-limonene seiring waktu 53
Gambar 15. Visualisasi penurunan intensitas puncak D-limonene 53
Gambar 16. Penurunan area puncak terpinena seiring waktu 54
Gambar 17. Visualisasi penurunan intensitas puncak terpinena 55
Gambar 18. Penurunan area puncak cis-Thujopsene seiring waktu 56
Gambar 19. Visualisasi penurunan intensitas puncak cis-Thujopsene 56
Gambar 20. Kromatogram hasil analisis senyawa parfum setelah 48 jam 58

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Metode Analisis Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrometry terhadap Senyawa Volatil
dalam Sampel Parfum Tertinggal pada Kain Katun**
WINKA PUTRI SUWARDJO, Dr. rer. nat. apt. Siti Nurul Hidayah, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel I. Hasil Identifikasi Senyawa Volatil Utama pada Sampel Kontrol 42
Tabel II. Hasil Identifikasi Senyawa Volatil Utama pada Sampel Perlakuan.....42

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Metode Analisis Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrometry terhadap Senyawa Volatil
dalam Sampel Parfum Tertinggal pada Kain Katun**
WINKA PUTRI SUWARDJO, Dr. rer. nat. apt. Siti Nurul Hidayah, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....67
Lampiran 2. Formulir Kartu Konsultasi Skripsi 68
Lampiran 3. Konfigurasi Sistem GC-MS.....69
Lampiran 4. Hasil Optimasi Parameter HS-GC-MS.....71
Lampiran 5. Hasil Identifikasi Senyawa Volatil Parfum 75
Lampiran 6. Spektrum Massa Senyawa Representatif.....86
Lampiran 7. Contoh Hasil Analisis Beserta Gas Pengotor 87